

ИНТЕГРАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ “УПРАВЛЕНИЕ И ИНФОРМАТИКА В ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ И ЭКОЛОГИИ”

В.Г. Лисиенко, О.Г. Дружинина, Н.В. Ладыгина, В.А. Морозова

E-mail: Lisienko@mail.ru, droujinina@mail.ru

*Уральский государственный технический университет–УПИ
г. Екатеринбург*

В настоящее время большое внимание уделяется качественной подготовке специалистов в частности, по проблемам энергосбережения и экологии. Для интеграции научных исследований в учебный процесс на кафедре автоматики и управления в технических системах ГОУ ВПО “УГТУ-УПИ” преподается специальная дисциплина “Управление и информатика в энергосбережении и экологии”. В рамках данного предмета изучаются новейшие направления научных исследований в области энергосбережения и экологии, применение современных информационных и компьютерных технологий в данной области. Рассматриваются вопросы развития и моделирования энерготехнологического комплекса, оценки эколого-экономического ущерба, в том числе с учетом методик риска, приведены данные о техногенных образованиях как факторах риска эколого-экономических потерь. Представлены оригинальные, разработанные авторами методы определения сквозной (полной) энергоемкости процессов. Приведены примеры использования методологии энерго-экологического анализа на примере исследования и разработки новых металлургических процессов, в том числе при производстве легированных сталей. Проводятся лабораторные работы на персональных компьютерах по оптимизации технологических процессов на примере новых процессов.

В течение нескольких лет, в частности с 2000 по 2004 годы, по данной тематике ведутся научно-исследовательские работы по программе: “Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники” подпрограмм: “Производственные технологии” и “Экология и рациональное природопользование”, исследования поддержаны и финансируются Российским фондом фундаментальных исследований (гранты РФФИ в области знаний “Математика, информатика и механика”, раздел “Информатика”, проекты № 01-01-96456, № 04-01-96105), грантом Президента РФ для поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук и их научных руководителей № МК-1445.2003.01. Получены пять патентов РФ. Результаты НИР представлены в двух монографиях, двух учебных пособиях, электронном учебнике по дисциплине “Управление и информатика в энергосбережении и экологии”, разработанных на кафедре программных продуктов для лабораторных работ, и изданных соответствующих методических указаниях. Таким образом, в рамках непрерывного экологического образования в техническом вузе разработан

учебно-методический комплекс по дисциплине “Управление и информатика в энергосбережении и экологии”.

Электронный учебник разработан в среде HTML с использованием программных средств Delphi. Преимущество этих средств в том, что преподаватель может в любой момент внести изменения в содержание и структуру учебника, даже не являясь специалистом в области программирования. В учебнике предусмотрена система тестов, что дает возможность преподавателю оценить подготовку студентов, выявить пробелы, как по всему курсу, так и по отдельным темам, а студенту проверить свои знания. Также предусмотрена поисковая система, позволяющая быстро найти интересующую информацию. Это легко выполнить, набрав ключевое слово в окне “Поиск”, либо просмотрев имеющийся в учебнике словарь терминов (глоссарий), что позволяет значительно сэкономить время при поиске конкретной информации.

Разработанные на кафедре автоматизации и управления в технических системах для лабораторных работ программные продукты “Сквозной энерго-экологический анализ”, “Сравнительный анализ экономического ущерба предприятия”, “Оценка энерго-экологической эффективности новой бескоксовой безотходной технологии переработки ванадийсодержащего рудного сырья” являются информационной базой для анализа затрат топлива и энергии на предприятии, детального обоснования оптимального варианта технологической схемы процессов. В качестве критериев оценки применяются технологические показатели: расход топлива, энергоемкость, экологичность, безотходность.

Разработанные методы и информационные технологии находят спрос и применение не только в учебном процессе, но и в производственной деятельности предприятий. В настоящее время на базе разработанной методики сквозного энергетического анализа заключен договор с ООО “Виз-сталь”, на предприятии разработана энергетическая модель основного производства – ЦХП, проведены оценки энергоемкости продукции, разрабатывается модуль расчета энергоемкости, входящий в состав АСУ “Энергосбережение” завода.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Н.Р. Кельчевская

E-mail: Pfu@mail.ustu.ru

*Уральский государственный технический университет – УПИ
г. Екатеринбург*

В настоящее время интеллектуализация управления еще делает только первые шаги. Перспективы ее развития связаны с интеграцией трех наиболее принципиальных концепций. Это концепции интеллектуального капитала, менеджмента знаний и обучающейся организации, которые не просто